

VERDECK EINES CABRIOLET-KRAFTFAHRZEUGES

Die Erfindung betrifft ein Verdeck eines Cabriolet-Kraftfahrzeuges nach der im Oberbegriff des Patentanspruches 1 näher genannten Art.

Bei der Festlegung einer flexiblen Dachhaut eines Vercks besteht grundsätzlich die Möglichkeit, diese an einem separaten Spannbügel festzulegen, welcher mit der Verdeckkinematik oder separat hiervon bewegt wird, oder die flexible Dachhaut karosseriefest zu befestigen.

Ein Beispiel einer Befestigung einer flexiblen Dachhaut an einem mit einem Verdeckmechanismus verbundenen Dachhauthaltebügel ist beispielsweise aus der DE 39 03 680 C1 bekannt.

Aus der EP 0 502 320 A2 ist ein Verdeck eines Cabriolet-Kraftfahrzeuges mit einer flexiblen Dachhaut bekannt, welche direkt an der Karosserie festgelegt ist. Hierzu ist eine Verdeck-Befestigung mit einer zumindest im hinteren Teil des Fahrzeuges an der Karosserie angeordneten Befestigungsausformung, in der der Verdeckstoff im Bereich seines Randes mit einem Spannglied aufgenommen ist, vorgesehen. Dabei sind eine die Befestigungsausformung aufweisende Karosserie-Klemmleiste und ein mit dem Verdeckstoff wasserdicht verbundenes Klemmprofil mit integriertem Spannglied in gegeneinan-

der verspannter Verbindungsstellung in einem von Karosserieteilen abgedeckten Karosserieschacht angeordnet. Als integriertes Spannglied wird eine über die gesamte Breite des hinteren Teils des Fahrzeuges im Bereich des Kofferdeckels verlaufende Seileinlage in das Klemmprofil vorgeschlagen.

Das Klemmprofil ist mit einer an Karosserieteilen gehaltenen Karosserie-Klemmleiste verspannt, welche auf eine Kante eines einen Karosserieschacht bildenden Wasserkanalblechs aufgesteckt ist und in geschlossenem Zustand des Verdeckts unter dem Kofferdeckel liegt, welcher im geschlossenen Zustand des Verdeckts mit einer reibungsmindernden Karosserieabschlussdichtung an der flexiblen Dachhaut des Verdeckts anliegt.

Bei dieser bekannten Anordnung besteht wenig gestalterischer Spielraum für die Anordnung des Klemmprofils mit dem integrierten Spannglied, da ein größerer Abstand zwischen der Karosserieabschlussdichtung des Kofferdeckels und dem zur Anbindung der flexiblen Dachhaut an die Karosserie vorgesehenen Klemmprofil die Dichtwirkung im Bereich der Karosserieabschlussdichtung beeinträchtigt. Folglich ist eine Anordnung des das Spannglied enthaltenden Klemmprofils für die flexible Dachhaut in einer Fahrzeughöhenposition nahe der Karosserieabschlussdichtung vorteilhaft. Eine derartige vergleichsweise hohe Anordnung der Anbindung der flexiblen Dachhaut an die Karosserie bedingt jedoch, dass die Ablageposition des Verdeckts ebenfalls relativ hoch be-

zogen auf die Fahrzeughöhe gewählt werden muss, womit der Spielraum für die Gestaltung der Karosserie und des Verdeckes erheblich eingeschränkt ist.

Des Weiteren ist aus der DE 1 192 529 eine Verdeckbefestigung bekannt, bei der der Verdeckstoff in einer als Befestigungsrinne ausgebildeten Befestigungsausformung durch ein von außen aufgelegtes Spannglied gehalten wird, mit dem der Verdeckstoff in Form einer Schleife in die Befestigungsrinne hineingezogen wird. Als Spannglied dient dabei ein Spanndraht, welcher unmittelbar auf die Schleife des Verdeckstoffs aufgelegt ist und bei Aufbringung der notwendigen Spannkräfte eine den Verdeckstoff randseitig beeinträchtigende Kerbwirkung hervorruft. Die Anordnung der Befestigung des Verdeckstoffs und des Spanngliedes erlaubt auch hier keine auf die Fahrzeughöhe bezogene niedrige Anordnung eines Verdeckablageraumes.

Es ist Aufgabe der vorliegenden Erfindung, ein Verdeck eines Cabriolet-Kraftfahrzeuges mit einer flexiblen Dachhaut der eingangs genannten Art zu schaffen, bei dem bei Gewährleistung einer notwendigen Spannwirkung und Dichtwirkung im geschlossenen Zustand des Verdeckes eine Ablage des Verdeckes auf einem niedrigen Fahrzeughöheniveau möglich ist.

Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe mit einem Verdeck eines Cabriolet-Kraftfahrzeuges gemäß den kennzeichnenden Merkmalen des Patentanspruches 1 gelöst.

Die erfindungsgemäße Ausgestaltung eines Verdeckes mit einer auf die flexible Dachhaut einwirkenden Spanneinrichtung, welche mit wenigstens einem Spannbügel ausgebildet ist, der die flexible Dachhaut im geschlossenen Zustand des Verdeckes gegen eine Karosserieabschlussdichtung drückt, hat den Vorteil, dass die Anbindung der flexiblen Dachhaut an die Karosserie weit unterhalb der rückwärtigen Karosserieöffnungslinie und einer zumindest im Bereich an diese angrenzende Karosserieabschlussdichtung gewählt werden kann, ohne dass hierdurch die Wirkung im geschlossenen Zustand des Verdeckes beeinträchtigt wird. Da das Verdeck um so niedriger bezogen auf die Fahrzeughöhe abgelegt werden kann, je tiefer die Anbindung der flexiblen Dachhaut an die Karosserie realisiert wird, kann mit der Ausgestaltung eines Verdeckes mit einer erfindungsgemäßen Spanneinrichtung ein gegenüber die Kantenlösung ungleich tieferer Anbindungspunkt der flexiblen Dachhaut an die Karosserie mit einer entsprechenden Stofflänge zwischen der vorzugsweise in die flexible Dachhaut eingeschweißten Heckscheibe und der Karosserieanbindung gewählt werden.

Die Karosserieabschlussdichtung im Sinne der vorliegenden Erfindung ist in ihrem weitesten Sinne zu verstehen und kann jegliche Dichtung darstellen, welche einen Wassereintritt in einen Karosserieschacht verhindern soll. Vorteilhafterweise ist die Karosserieabschlussdichtung angrenzend an die Karosserieöffnungslinie angeordnet.

Die Spanneinrichtung kann sowohl mit einem einzigen, die Fahrzeugbreite im Wesentlichen überspannenden Spannbügel als auch mit mehreren, vorzugsweise zwei symmetrisch zueinander angeordneten Spannbügeln ausgebildet sein, welche hinsichtlich ihres Antriebs sowohl separat angetriebene Einheiten als auch an die Verdeckkinematik angebundene, mit dem Verdeckgestänge bewegbare Einheiten darstellen.

Weitere Vorteile und vorteilhafte Ausgestaltungen des Gegenstandes gemäß der Erfindung sind der Beschreibung, der Zeichnung und den Patentansprüchen entnehmbar.

Es zeigt:

Fig. 1 eine perspektivische Teilansicht eines hinteren Bereiches eines Cabriolet-Kraftfahrzeuges mit einem Verdeck in geschlossenem Zustand;

Fig. 2 einen schematischen, vereinfachten Querschnitt durch eine erfindungsgemäße Spanneinrichtung des Verdeckes der Fig. 1 entlang einer Linie II-II in Fig. 1;

Fig. 3 einen schematischen, vereinfachten Querschnitt durch das Verdeck der Fig. 1 und deren Spanneinrichtung entlang einer Linie III-III in Fig. 1;

Fig. 4 einen der Fig. 2 entsprechenden schematischen Querschnitt durch die erfindungsgermäße Spanneinrichtung in einem abgelegten Zustand des Verdeckts;

Fig. 5 eine vereinfachte perspektivische Ansicht der erfindungsgemäßen Spanneinrichtung im geschlossenen Zustand des Verdeckts gemäß Fig. 1 bis 3;

Fig. 6 eine Darstellung der Spanneinrichtung gemäß Fig. 5 bei einem teilweise geöffneten Zustand des Verdeckts;

Fig. 7 eine der Fig. 5 und Fig. 6 entsprechende perspektivische Ansicht der Spanneinrichtung im abgelegten Zustand des Verdeckts; und

Fig. 8 eine perspektivische Teilansicht des Verdeckts des Cabriolet-Kraftfahrzeugs der Fig. 1 mit einer alternativen Ausgestaltung der Spanneinrichtung.

In Fig. 1 ist ein heckseitiger Bereich eines Cabriolet-Kraftfahrzeugs 1 gezeigt, bei dem ein Verdeck 2 zwischen einer geschlossenen, an einer Dachspitze des Kraftfahrzeugs 1 anliegenden Position und einer Ablageposition in einem heckseitigen Ablageraum 3 verlagerbar ist.

Das Verdeck 2 ist als so genanntes "Soft-Top" bzw. Stoffverdeck mit einer flexiblen Dachhaut 4 ausgebildet, welche an einem diese tragenden und die Verlagerung des Verdeckes 2 bewirkenden Verdeckgestänge 5 befestigt ist sowie mit ihrem Randbereich unterhalb eines Heckscheibenfensters 6 an die Fahrzeugkarosserie 7 angebunden ist.

Hierzu weist die Fahrzeugkarosserie 7 unterhalb einer Karosserieöffnungslinie mit einer in Fig. 2 bis Fig. 4 näher dargestellten Karosserieabschlussdichtung 8 eine Befestigungseinrichtung 9 auf, welche in der gezeigten Ausführung mit einer die flexible Dachhaut 4 haltenden Klemmleiste 10 und Verbindungskonturen 11 zum Verbinden mit einem Bügel 22 oder mit anderen Karosserieelementen im Bereich eines Karosserieschachtes 12, wie beispielsweise mit einem Wasserkanalprofil oder einem Verdeckwannenblech, ausgebildet ist.

Zum Spannen der flexiblen Dachhaut 4 im geschlossenen Zustand des Verdeckes 2 ist eine Spanneinrichtung 13 vorgesehen, welche bei der Ausführung gemäß Fig. 1 bis Fig. 7 mit zwei jeweils einer Fahrzeugseite zugeordneten Spannbügeln 14, 15 ausgebildet ist.

Die seitlichen Spannbügel 14, 15 sind zwischen einer ersten, in Fig. 4 und Fig. 7 schematisch gezeigten Position bei abgelegtem Verdeck 2 und einer in Fig. 1, 2, 3 und 5 gezeigten Position bei geschlossenem Zustand

des Verdeck 2 verlagerbar, wobei die Spannbügel 14, 15 in geschlossenem Zustand des Verdeck 2 die flexible Dachhaut 4 gegen die im Bereich der Karosserieöffnungs- linie angeordnete Karosserieabschlussdichtung 8 drücken.

Die Karosserieöffnungsline wird bei der gezeigten Aus- führung durch eine Oberkante einer seitlichen Karosse- rieaußenhaut 16 oberhalb einer Radöffnung 17 und eine Oberkante eines Heckdeckels 18 gebildet, jedoch kann in hiervon abweichenden Ausführungen auch vorgesehen sein, dass beispielsweise anstelle des Heckdeckels 18 ein auch mehrteilig ausgeführtes Karosserieheckelement die Karosserieöffnungsline bildet.

Wie auch durch eine jeweils in Fig. 2 und Fig. 3 einge- zeichnete theoretische Spannrichtung 19 der flexiblen Dachhaut 4 ersichtlich ist, wird durch die Spann- einrichtung 13 die Spannrichtung der flexiblen Dachhaut 4 derart verändert, dass diese bei geschlossenem Zu- stand des Verdeck 2 dichtend an der Karosserieab- schlussdichtung 8 anliegt.

Bei der gezeigten vorteilhaften Ausgestaltung gemäß Fig. 1 bis Fig. 7 sind die seitlichen Spannbügel 14, 15 an ihrem heckseitigen Ende jeweils um eine karosserie- festen Gelenkpunkt 20 bzw. 21 verschwenkbar, welcher vorliegend an der Befestigungseinrichtung 9 der Fahr- zeugkarosserie 7 für die flexible Dachhaut 4 angeordnet ist.

Die Befestigungseinrichtung 9 besteht in den gezeigten Ausführungen im Wesentlichen aus einem sich über die Fahrzeugbreite erstreckenden, wenigstens annähernd U-förmigen Bügel 22, auf den hier das Klemmprofil 10 zur Halterung der flexiblen Dachhaut 4 wenigstens bereichsweise aufgesteckt ist.

Der Fachmann wird je nach Anwendungsfall abweichend von der gezeigten Ausführung mit einem Klemmprofil auch eine Befestigung der flexiblen Dachhaut an dem Bügel 22 oder einem anderen karosseriefesten Element mittels Verschraubung, Vernietung oder dergleichen wählen, wenn dies für den konkreten Anwendungsfall geeigneter ist.

Bei den gezeigten Ausführungen ist der Bügel 22 der Befestigungseinrichtung 9 mit seinen jeweiligen Enden an einem jeweils im Seitenbereich des Fahrzeuges angeordneten Verdeckhauptlager 23 angelenkt, an dem eine nicht weiter gezeigte Antriebseinrichtung angreift und das hiervon angetriebene Verdeckgestänge 5 angelenkt ist. Hinsichtlich seiner Dimensionierung ist der Bügel 22 vorliegend größer als die fahrzeuginnenraumseitig von diesem angeordneten Spannbügel 14, 15 ausgelegt.

Die seitlichen Spannbügel 14, 15 sind mit ihrem fahrzeugfrontseitigem Ende über einen Gelenkhebel 24 und das Verdeckgestänge 5 ebenfalls mit dem Verdeckhauptlager 23 gelenkig verbunden, wobei die Anlenkung in einem bezogen auf die Fahrzeughöhe höheren Punkt als die An-

lenkung des Bügels 22 der Befestigungseinrichtung 9 angeordnet ist.

Die mit dem Verdeckgestänge 5 und hiermit mit dem Hauptverdecklager 23 verbundene Spanneinrichtung 13 ist bei der Ausführung gemäß Fig. 1 bis Fig. 7 mittels der das Verdeckgestänge 5 antreibenden, nicht näher dargestellten Antriebseinrichtung, welche beispielsweise ein Hydraulikzylinder ist, antreibbar und somit mit der Kinetik des Verdeckgestänges 5 bewegbar.

In Fig. 8 ist eine alternative Ausführung einer Spanneinrichtung 13' für die flexible Dachhaut 4 des ansonsten in seinem Aufbau der Darstellung der Fig. 1 bis Fig. 7 entsprechenden Verdeck 2 gezeigt.

Im Unterschied zur Ausführung gemäß Fig. 1 bis Fig. 7 mit zwei seitlichen Spannbügeln 14, 15 ist die in Fig. 8 dargestellte Spanneinrichtung 13' mit einem einzigen Spannbügel 25 ausgebildet, welcher im Wesentlichen U-förmig wie der Bügel 22 der Befestigungseinrichtung 9 ausgebildet ist und mit seinen Enden jeweils an dem zugeordneten seitlichen Verdeckhauptlager 23 angelenkt ist. In seinem heckseitigen Bereich, vorliegend im Bereich des Überganges zwischen den seitlichen Schenkeln zur Traverse des U-förmigen Spannbügels 25, ist dieser beidseitig über einen Gelenkhebel 26 bzw. 27 mit dem Bügel 22 der Befestigungseinrichtung 9 verbunden und somit karosseriefest angelenkt.

Der Spannbügel 25 ist analog den bei der Ausführung gemäß Fig. 1 bis Fig. 7 vorgesehenen seitlichen Spannbügeln 14, 15 von einer Position bei abgelegtem Verdeck 2, in dem sich der Spannbügel 25 im Wesentlichen auf Fahrzeughöhe des Bügels 22 der Befestigungseinrichtung 9 befindet, in eine die flexible Dachhaut 4 an die Karosserieabschlussdichtung 8 drückende Position verlagerbar. Im Unterschied zur Ausführung nach Fig. 1 bis Fig. 7 ist hier ein separater Antrieb für den Spannbügel 25 vorgesehen, welcher in Abhängigkeit der Kinematik des Verdeckgestänges 5 ansteuerbar ist.

In weiteren Ausführungen kann selbstverständlich vorgesehen sein, dass eine Spanneinrichtung, welche im Wesentlichen der in Fig. 1 bis Fig. 7 gezeigten Spanneinrichtung 13 entspricht, mit einem separaten Antrieb ausgestattet ist, oder dass ein einziger Spannbügel wie in Fig. 8 an das Verdeckgestänge 5 ohne eigenen Antrieb angebunden ist.

## BEZUGSZEICHEN

- 1 Cabriolet-Kraftfahrzeug
- 2 Verdeck
- 3 Ablageraum
- 4 flexible Dachhaut
- 5 Verdeckgestänge
- 6 Heckscheibenfenster
- 7 Fahrzeugkarosserie
- 8 Karosserieabschlussdichtung
- 9 Befestigungseinrichtung
- 10 Klemmprofil
- 11 Verbindungskonturen
- 12 Karosserieschacht
- 13 Spanneinrichtung
- 13 Spanneinrichtung
- 14 seitlicher Spannbügel
- 15 seitlicher Spannbügel
- 16 Karosserieaußenhaut
- 17 Radöffnung
- 18 Heckdeckel
- 19 theoretische Spannrichtung
- 20 Gelenkpunkt
- 21 Gelenkpunkt
- 22 Bügel der Befestigungseinrichtung
- 23 Verdeckhauptlager
- 24 Gelenkhebel
- 25 Spannbügel
- 26 Gelenkhebel
- 27 Gelenkhebel

## PATENTANSPRÜCHE

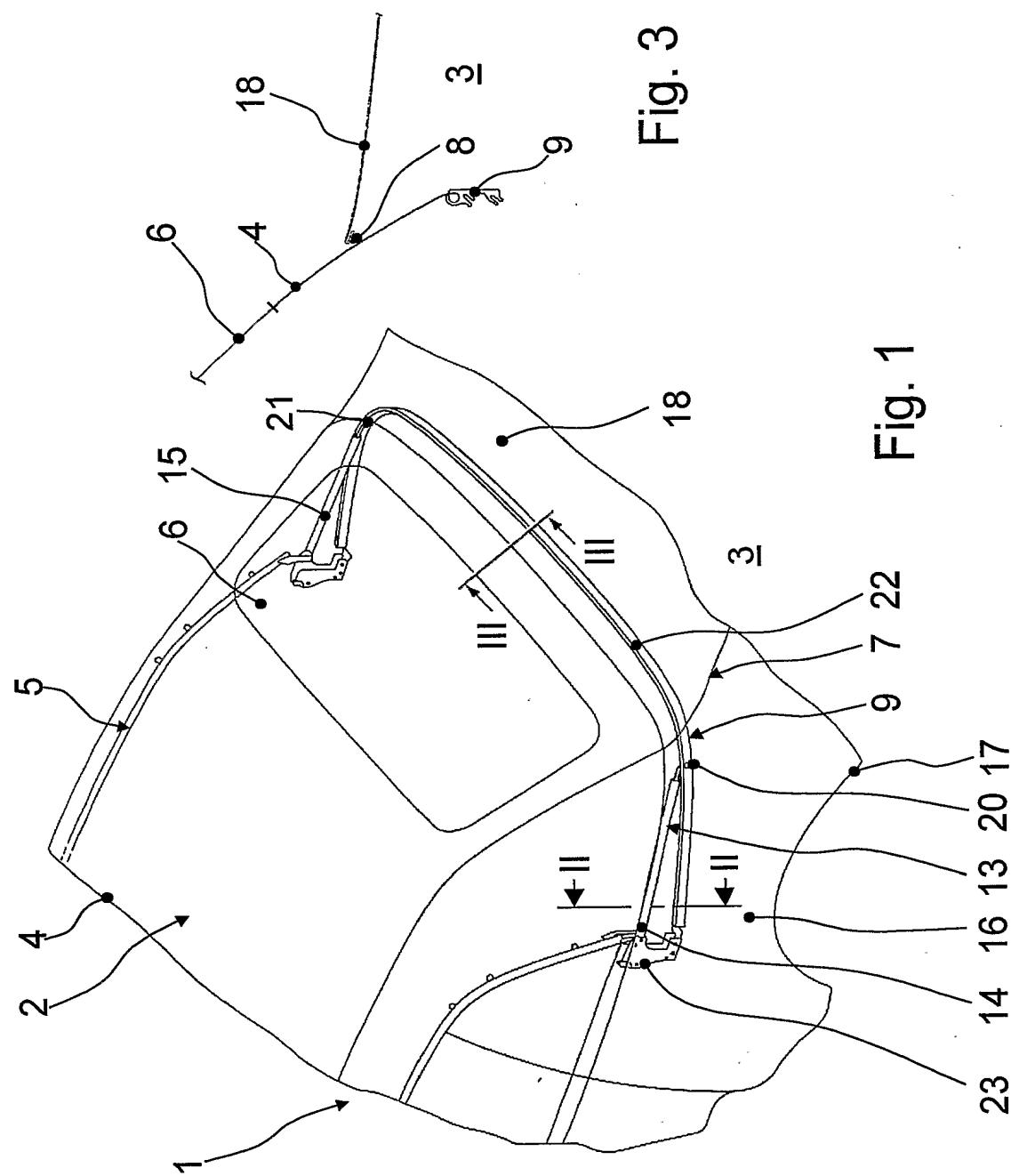
1. Verdeck eines Cabriolet-Kraftfahrzeuges (1) mit einer flexiblen Dachhaut (4), welche an einem Verdeckgestänge (5) und in ihrem heckseitigen Bereich an einer Befestigungseinrichtung (9) der Fahrzeugkarosserie (7) befestigt ist, wobei eine auf die flexible Dachhaut (4) im Bereich ihrer Befestigung an der Fahrzeugkarosserie (7) im geschlossenen Zustand des Verdeckes (2) einwirkende Spanneinrichtung (13, 13') vorgesehen ist,  
**dadurch gekennzeichnet**,  
dass die Spanneinrichtung (13, 13') mit wenigstens einem Spannbügel (14, 15, 25) ausgebildet ist, welcher die flexible Dachhaut (4) im geschlossenen Zustand des Verdeckes (2) gegen eine Karosserieabschlussdichtung (8) drückt.
2. Verdeck nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Spanneinrichtung (13) jeweils einen einer Fahrzeugseite zugeordneten seitlichen Spannbügel (14, 15) aufweist.
3. Verdeck nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass ein seitlicher Spannbügel (14, 15) zwischen einer ersten Position in abgelegtem Zustand des Verdeckes (2) und einer zweiten, die flexible Dachhaut (4) spannenden Position in geschlossenem Zustand des

Verdecks (2) derart verlagerbar ist, dass der Spannbügel (14, 15) mit seinem fahrzeugfrontseitigen Ende gegen die Karosserieabschlussdichtung (8) hochverschwenkt wird.

4. Verdeck nach Anspruch 2 oder 3, **dadurch gekennzeichnet**, dass der seitliche Spannbügel (14, 15) im Wesentlichen in Fahrzeulgängsrichtung angeordnet und an seinem fahrzeugheckseitigem Ende um einen karosseriefesten Gelenkpunkt (20, 21) verschwenkbar ist.
5. Verdeck nach einem der Ansprüche 2 bis 4, **dadurch gekennzeichnet**, dass der seitliche Spannbügel (14, 15) in geöffnetem Zustand des Verdeckes (2) im Wesentlichen in Höhe der Befestigungseinrichtung (9) der flexiblen Dachhaut (4) und beabstandet hierzu angeordnet ist.
6. Verdeck nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass der wenigstens eine Spannbügel (25) als ein sich im Wesentlichen über die Fahrzeugbreite erstreckender und wenigstens annähernd U-förmiger Bügel ausgebildet ist.
7. Verdeck nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet**, dass der wenigstens eine Spannbügel (25) einen separaten, in Abhängigkeit einer Kinematik des Verdeckgestänges (5) ansteuerbaren, Antrieb aufweist.

8. Verdeck nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet**, dass der wenigstens eine Spannbügel (14, 15) an das Verdeckgestänge (5) angelenkt ist und mittels einer das Verdeckgestänge (5) antreibenden Antriebseinrichtung mit einer Kinematik des Verdeckgestänges (5) bewegbar ist.
9. Verdeck nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet**, dass der wenigstens eine Spannbügel (14, 15, 25) an einem Verdeckhauptlager (23) angelenkt ist.
10. Verdeck nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Befestigungseinrichtung (9) der Fahrzeugkarosserie (7) ein Klemmprofil (10) zur Halterung der flexiblen Dachhaut (4) aufweist.
11. Verdeck nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Befestigungseinrichtung (9) der Fahrzeugkarosserie einen im Wesentlichen die Fahrzeugbreite überspannenden, wenigstens annähernd U-förmigen Bügel (22) aufweist, mit dem die flexible Dachhaut (4) fest verbunden ist.

1 / 7



2 / 7

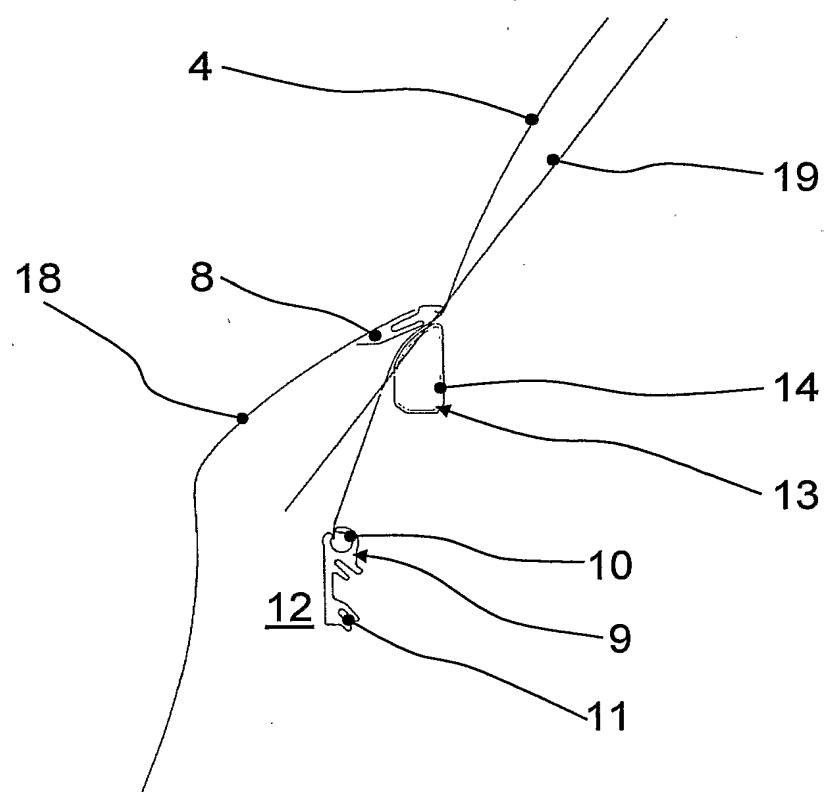


Fig. 2

3 / 7

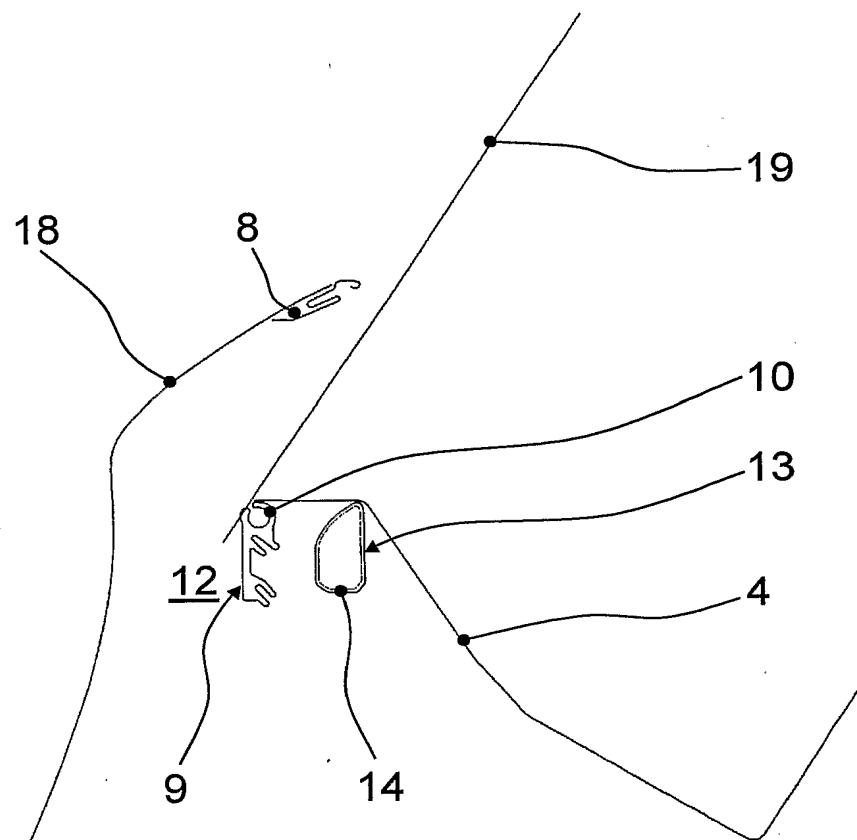
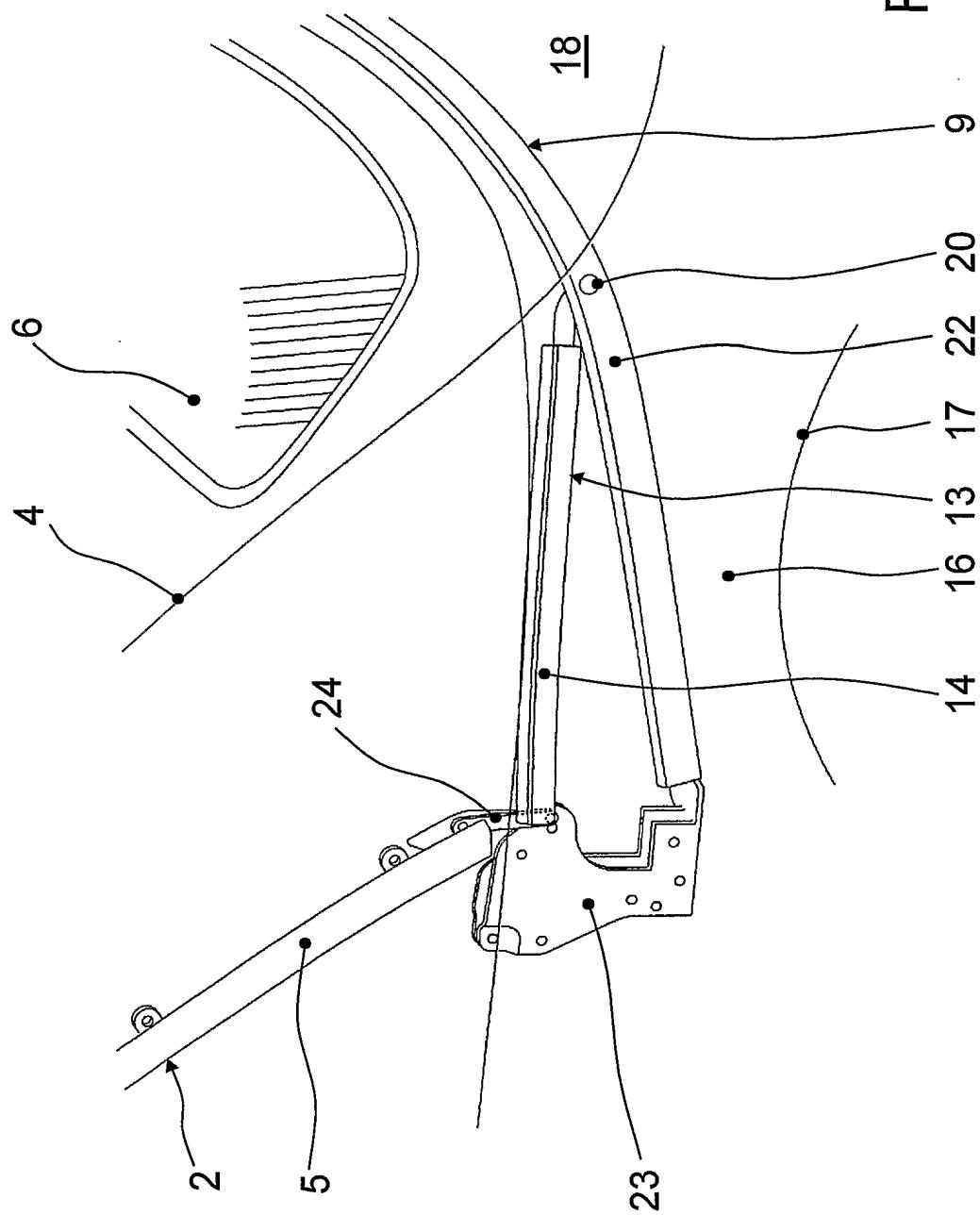


Fig. 4

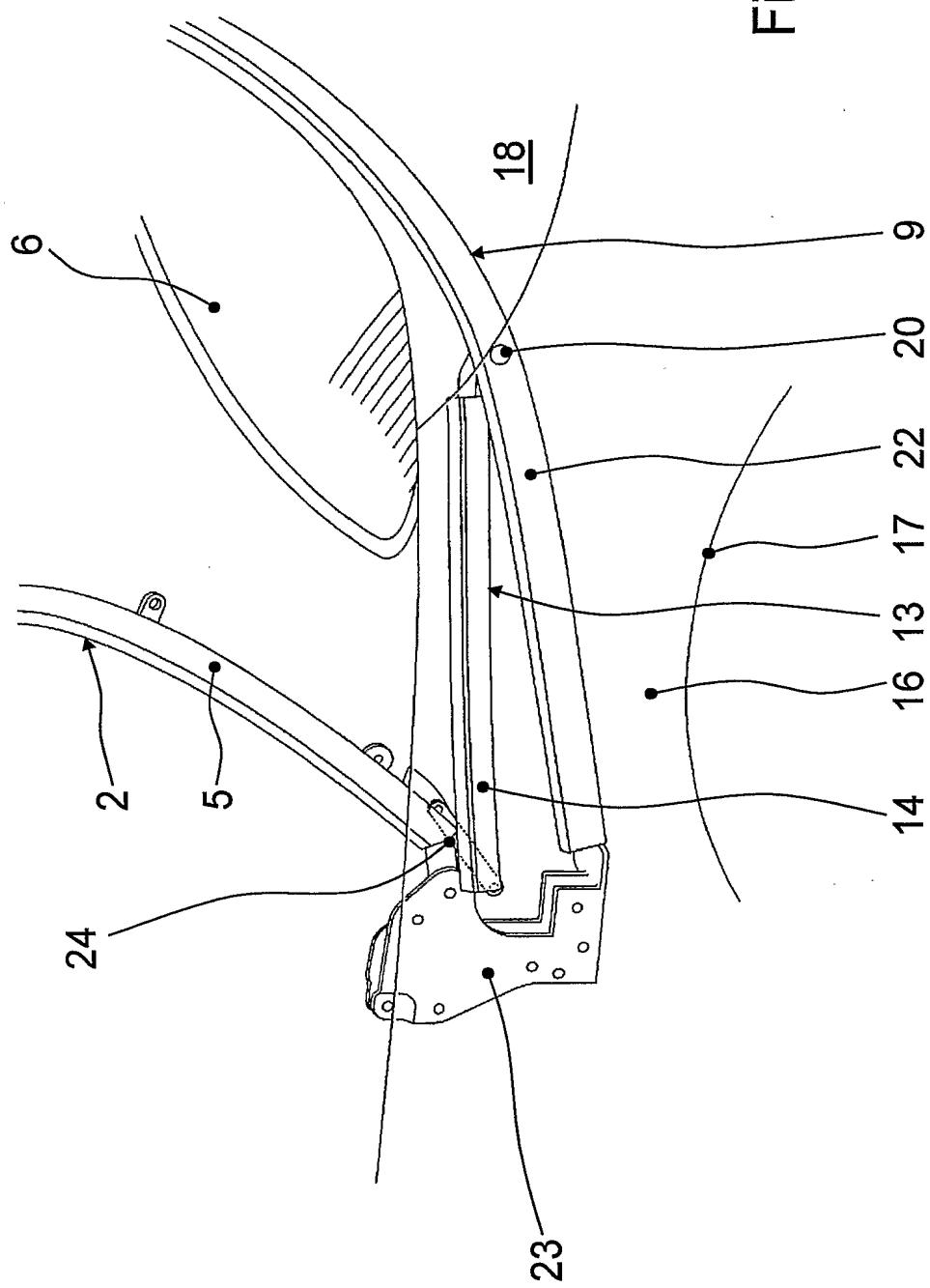
4 / 7

Fig. 5

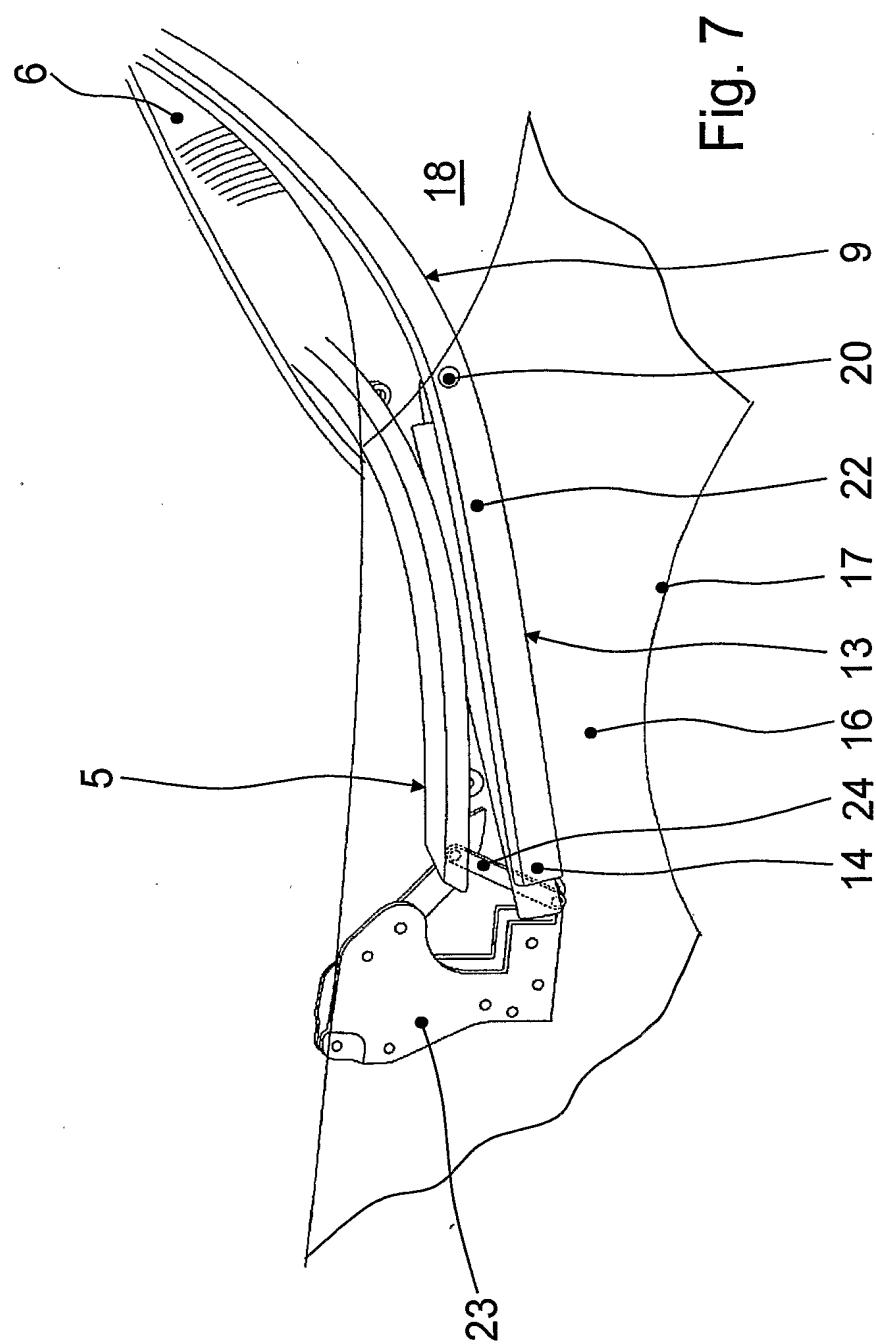


5 / 7

Fig. 6

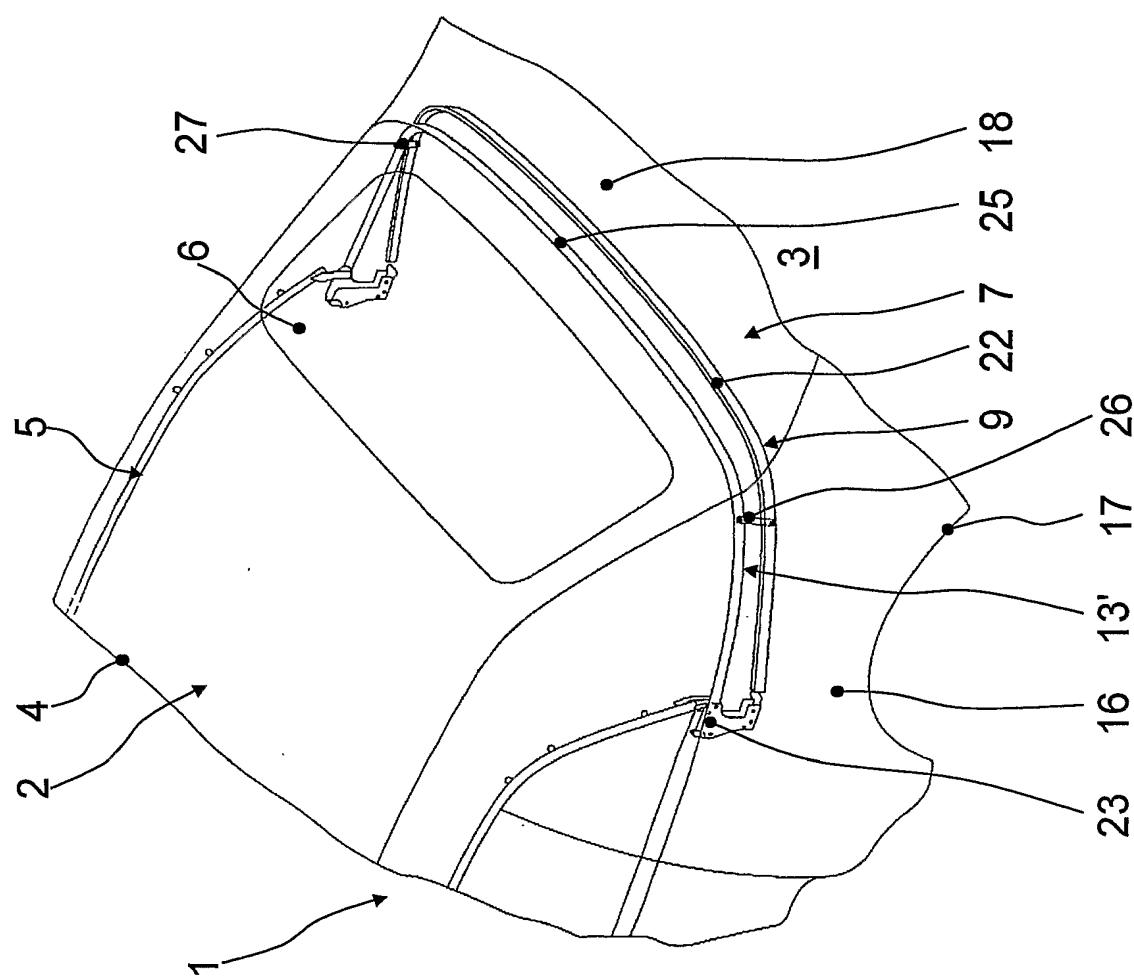


6 / 7



7 / 7

8  
Fig.



# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/DE2005/000501

**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**

IPC 7 B60J7/12

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

**B. FIELDS SEARCHED**

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 B60J

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, PAJ

**C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT**

Category	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 4 708 389 A (MAEBAYASHI ET AL) 24 November 1987 (1987-11-24) column 4, line 20 - column 5, line 40; figures 2,4 -----	1,2,6-11
A	US 5 100 195 A (PATEL ET AL) 31 March 1992 (1992-03-31) columns 4-5; figures 4-6 -----	1,6-11
A	DE 197 50 418 A1 (BAYERISCHE MOTOREN WERKE AG, 80809 MUENCHEN, DE) 20 May 1999 (1999-05-20) column 2, lines 5-30; figures 1,2 -----	1-6
A	DE 11 92 529 B (WILHELM KARMANN G.M.B.H) 6 May 1965 (1965-05-06) cited in the application claims 1-3; figure 3 -----	1

Further documents are listed in the continuation of box C.

Patent family members are listed in annex.

**° Special categories of cited documents :**

- "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- "E" earlier document but published on or after the international filing date
- "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the International filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

Date of mailing of the international search report

23 May 2005

15/06/2005

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Szaip, A

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/DE2005/000501

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)			Publication date
US 4708389	A 24-11-1987	DE 3563009	D1	0189649	07-07-1988
		EP	A1	62008821	06-08-1986
		JP	U	1946156	20-01-1987
		JP	C	6023008	10-07-1995
		JP	B	61268521	30-03-1994
		JP	A		28-11-1986
US 5100195	A 31-03-1992	NONE			
DE 19750418	A1 20-05-1999	NONE			
DE 1192529	B 06-05-1965	NONE			

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/DE2005/000501

A. KLASIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES  
IPK 7 B60J7/12

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

## B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierte Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

IPK 7 B60J

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal, PAJ

## C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie°	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	US 4 708 389 A (MAEBAYASHI ET AL) 24. November 1987 (1987-11-24) Spalte 4, Zeile 20 – Spalte 5, Zeile 40; Abbildungen 2,4	1,2,6-11
A	US 5 100 195 A (PATEL ET AL) 31. März 1992 (1992-03-31) Spalten 4-5; Abbildungen 4-6	1,6-11
A	DE 197 50 418 A1 (BAYERISCHE MOTOREN WERKE AG, 80809 MUENCHEN, DE) 20. Mai 1999 (1999-05-20) Spalte 2, Zeilen 5-30; Abbildungen 1,2	1-6
A	DE 11 92 529 B (WILHELM KARMANN G.M.B.H) 6. Mai 1965 (1965-05-06) in der Anmeldung erwähnt Ansprüche 1-3; Abbildung 3	1

Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

Siehe Anhang Patentfamilie

° Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erforderlicher Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erforderlicher Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

23. Mai 2005

15/06/2005

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde  
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL – 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Szaip, A

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationale Aktenzeichen  
PCT/DE2005/000501

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung		Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
US 4708389	A	24-11-1987	DE	3563009 D1		07-07-1988
			EP	0189649 A1		06-08-1986
			JP	62008821 U		20-01-1987
			JP	1946156 C		10-07-1995
			JP	6023008 B		30-03-1994
			JP	61268521 A		28-11-1986
US 5100195	A	31-03-1992		KEINE		
DE 19750418	A1	20-05-1999		KEINE		
DE 1192529	B	06-05-1965		KEINE		